

NE RIEN ECRIRE DANS CETTE PARTIE

SESSION 2003

B.P. Monteur en installations de génie climatique

EPREUVE E.1

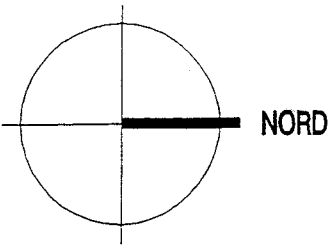
Etude, préparation et suivi d'une réalisation

Durée : 5 h 30 - Coefficient : 4

1

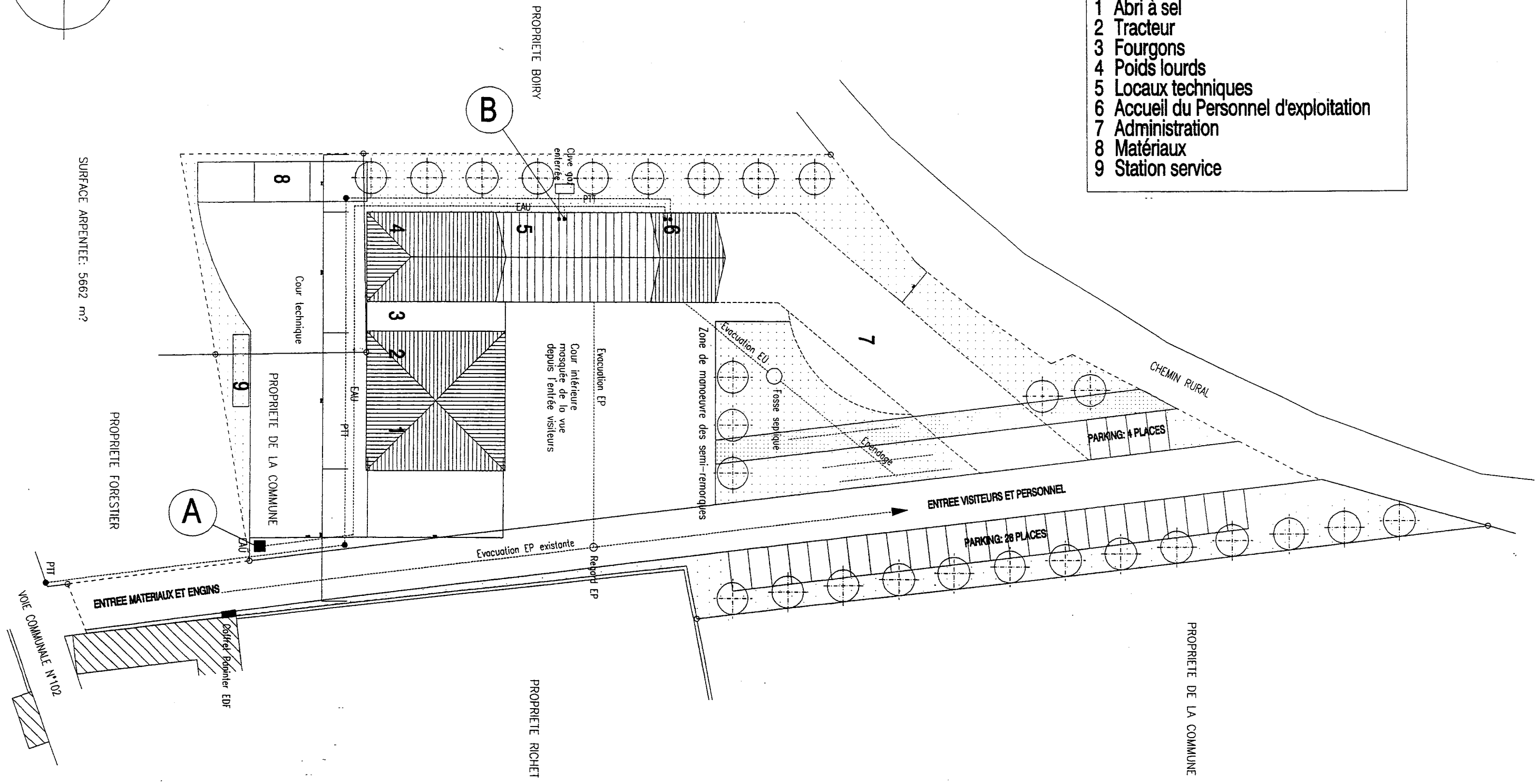
DOSSIER TECHNIQUE

COMPOSITION DU DOSSIER	
Folios	Thèmes
DT 1/16	PAGE DE GARDE
DT2/16	PLAN DE MASSE
DT3/16	PLAN ZONE 1
DT 4/16	PLAN ZONE 2
DT 5/16	COUPES COMPOSITION DES PAROIS
DT 6/16	COUPES
DR 7/16	ELEVATIONS
DT 8/16	PLAN D'INSTALLATION ZONE 1
DT 9/16	PLAN D'INSTALLATION ZONE 2
DT 10/16	SCHEMA DE PRINCIPE DE LA CHAUFFERIE
DT 11/16	DOCUMENTATION DES RADIATEURS LAMELLA
DT 12/16	DOCUMENTATION DE LA CUYE GAZ
DT13.14.15.16/16	CCTP

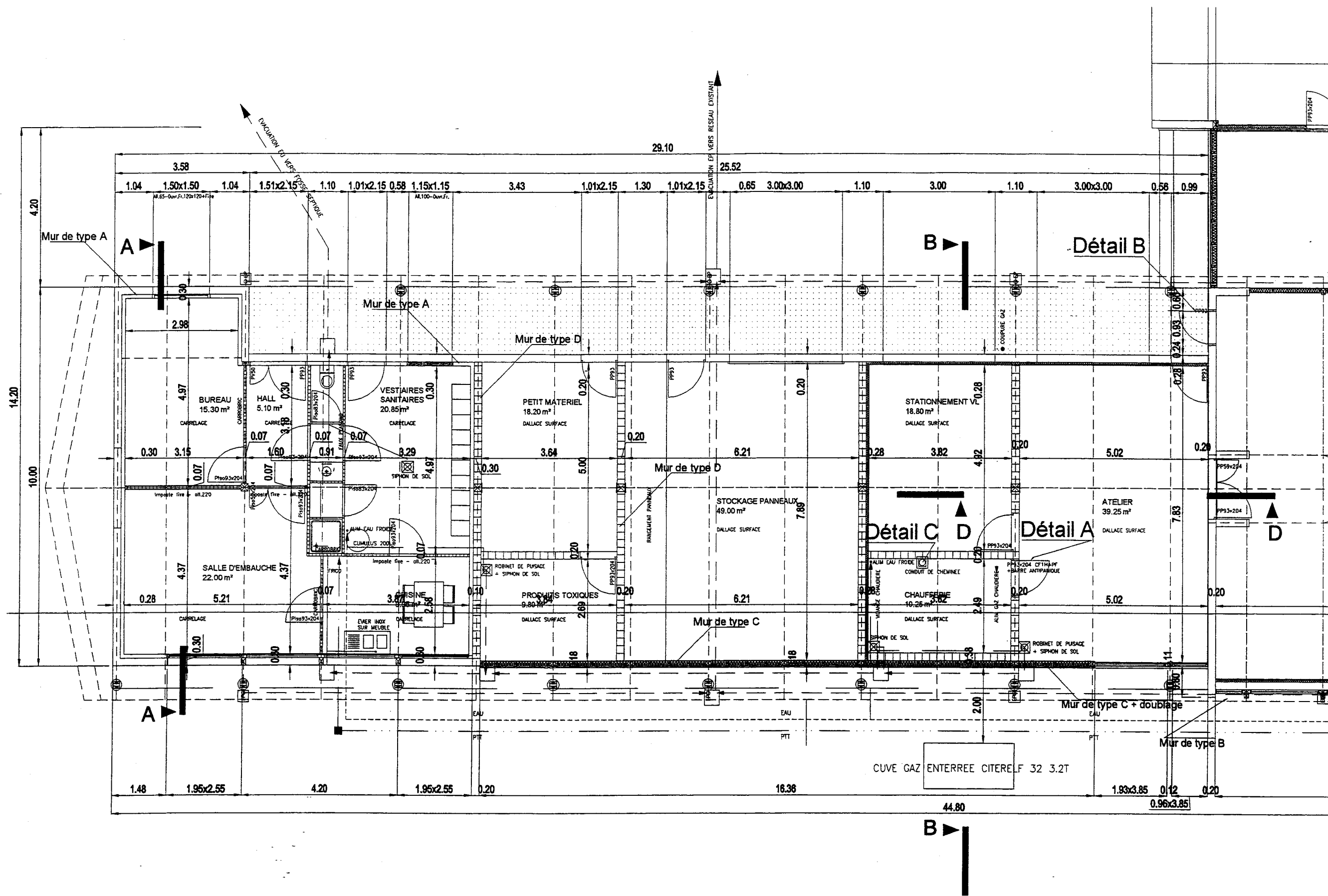


NOMENCLATURE

- 1 Abri à sel
- 2 Tracteur
- 3 Fourgons
- 4 Poids lourds
- 5 Locaux techniques
- 6 Accueil du Personnel d'exploitation
- 7 Administration
- 8 Matériaux
- 9 Station service



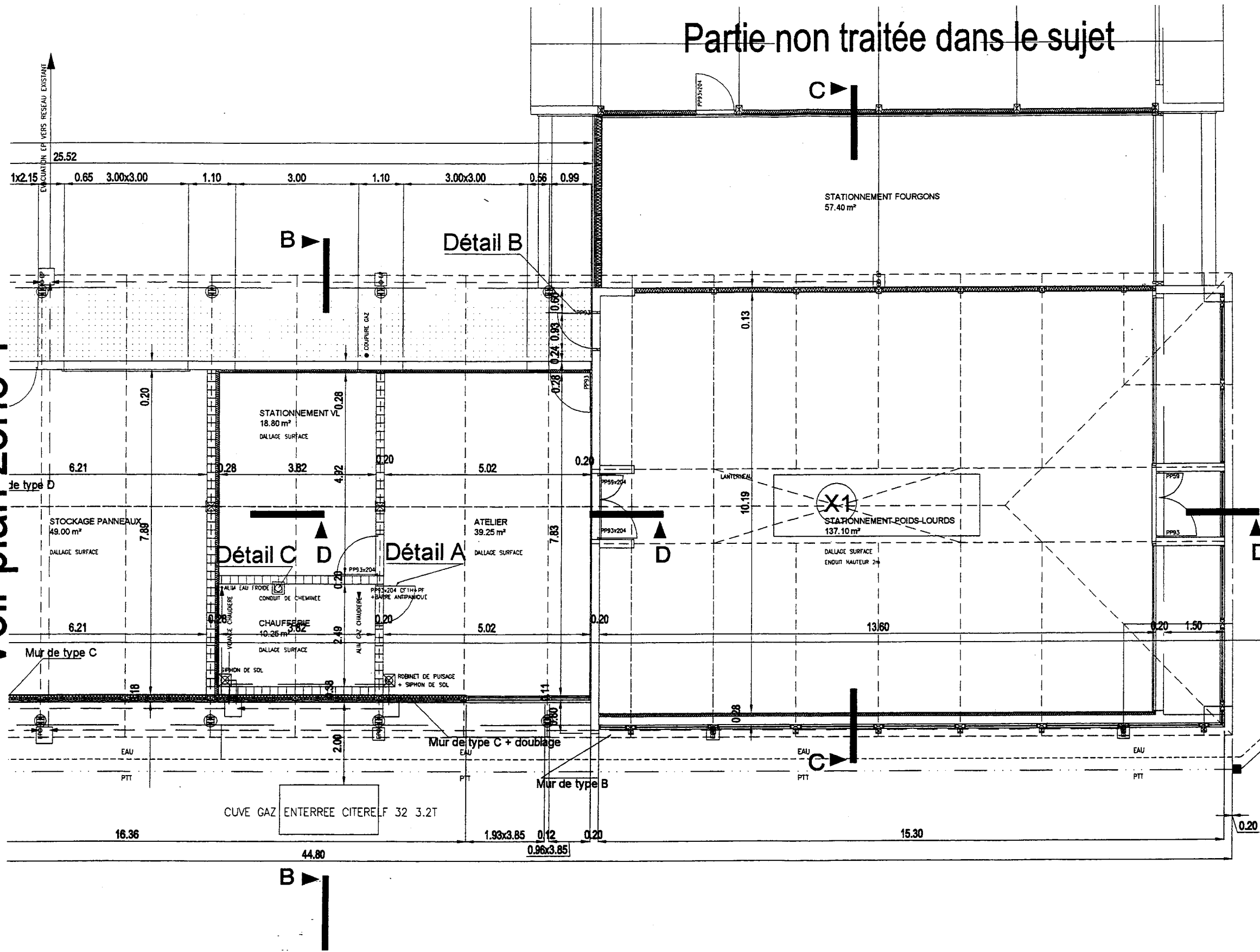
SURFACE ARPENTÉE: 5662 m²

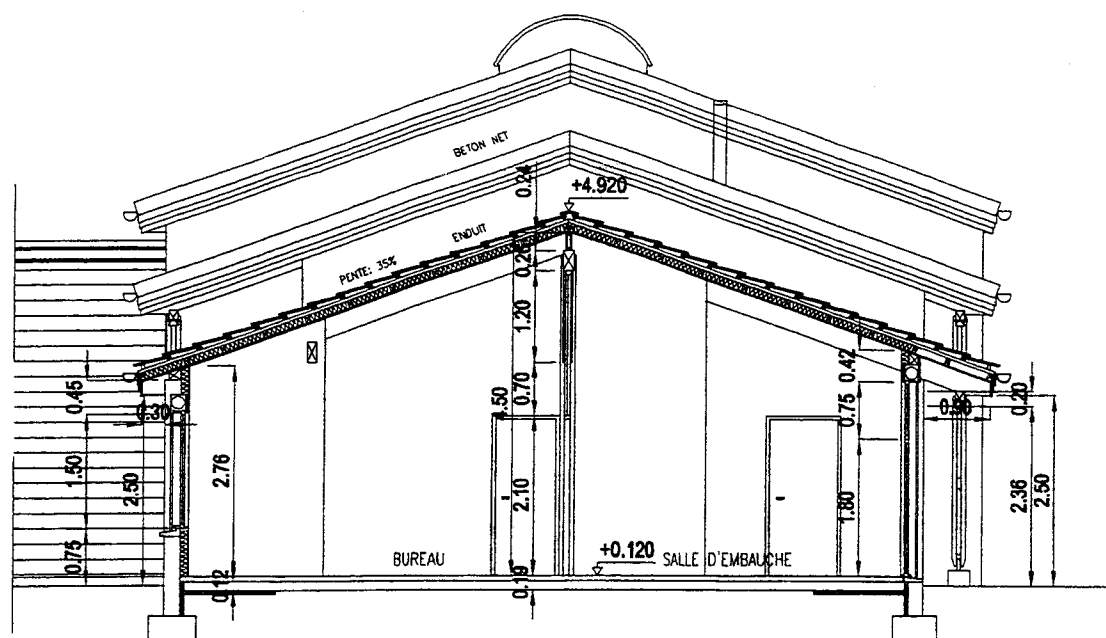


Voir plan zone 2

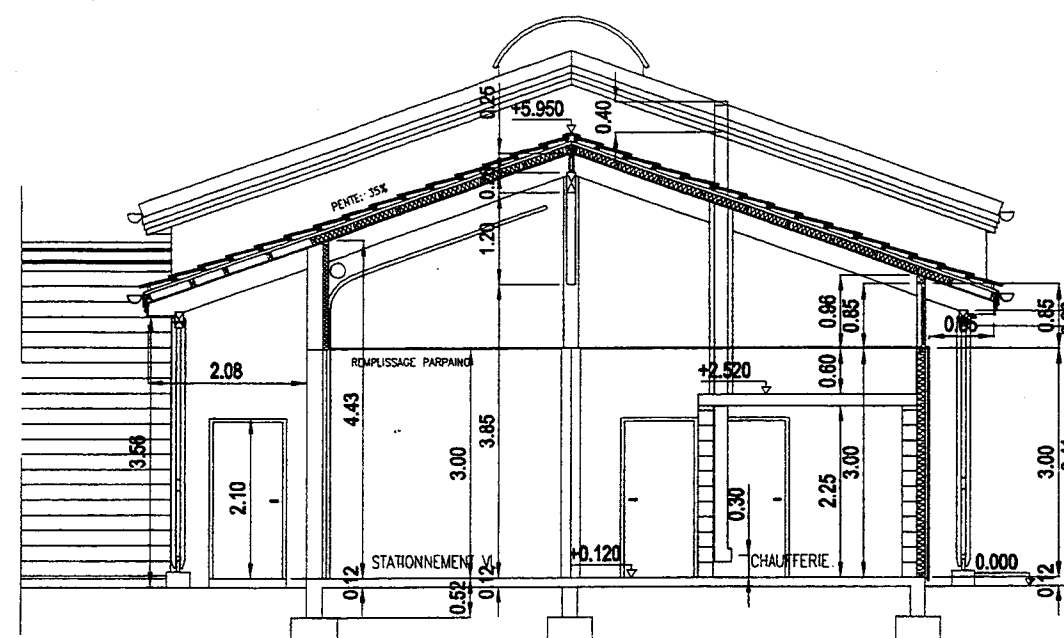
Voir plan zone 1

Partie non traitée dans le sujet



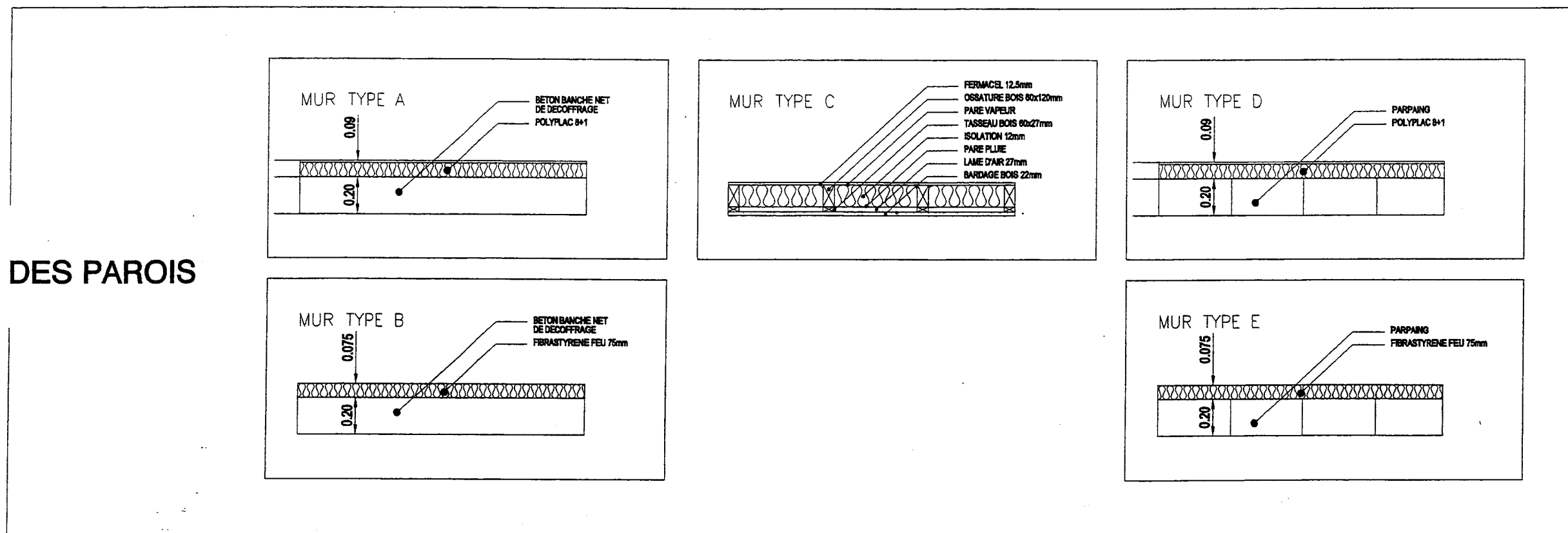


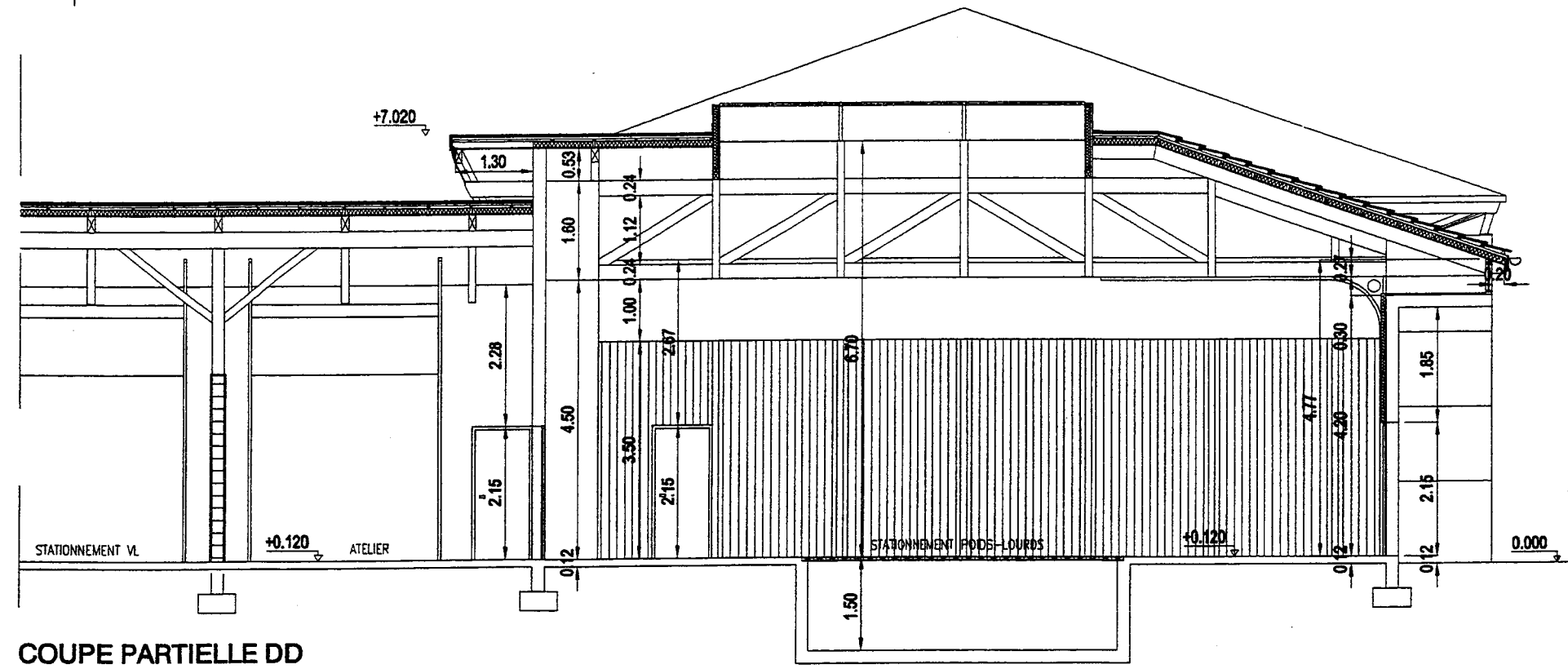
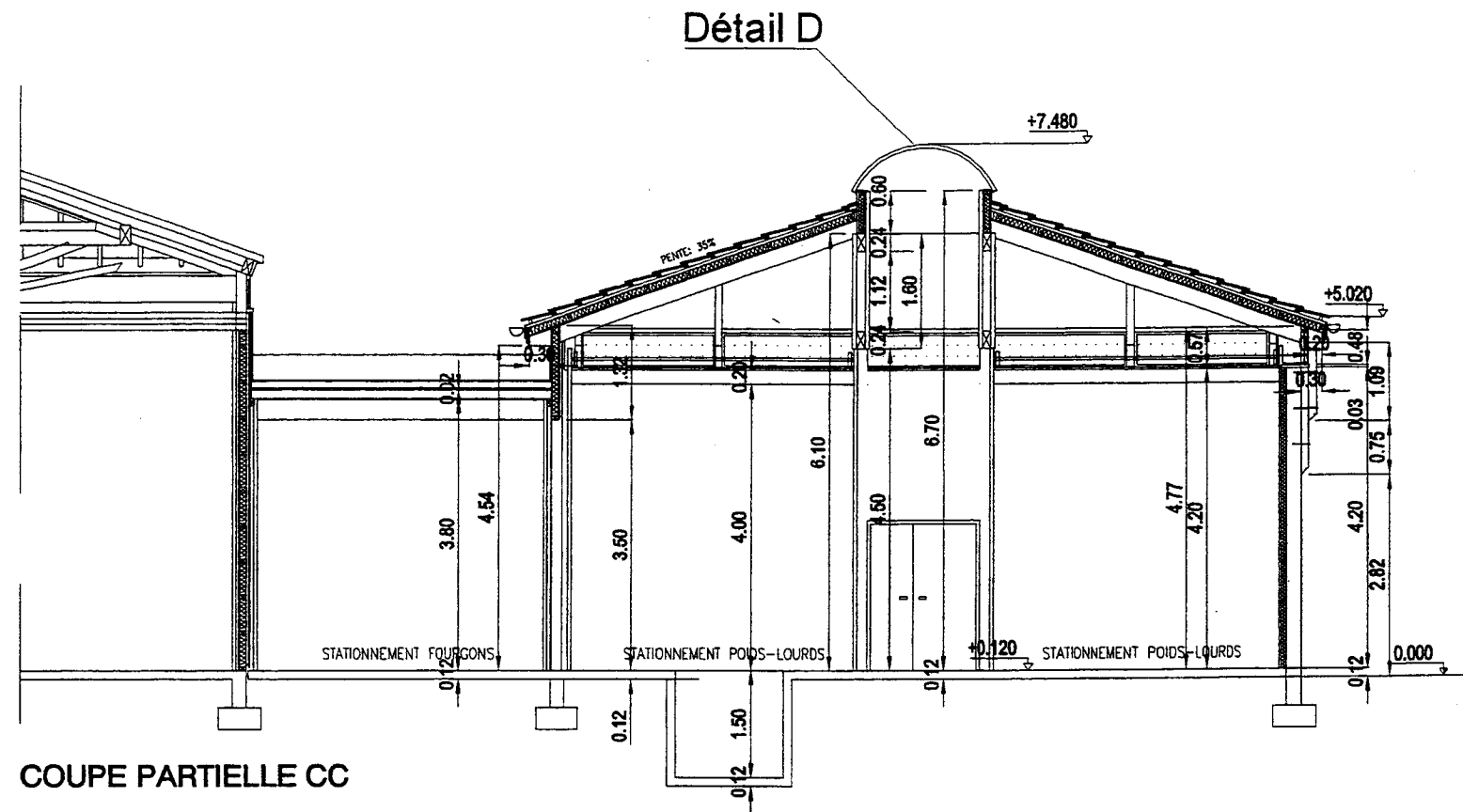
COUPE AA

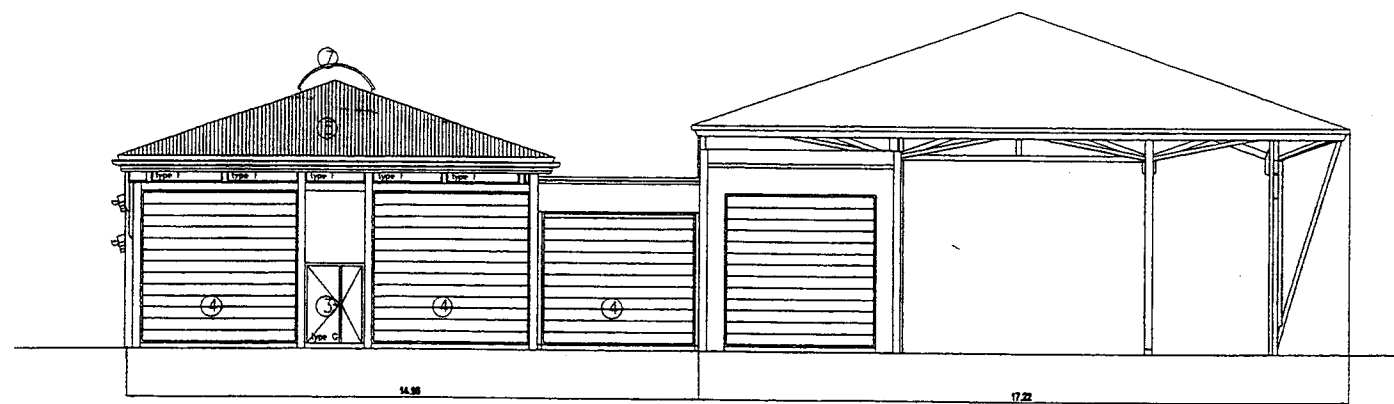


COUPE BB

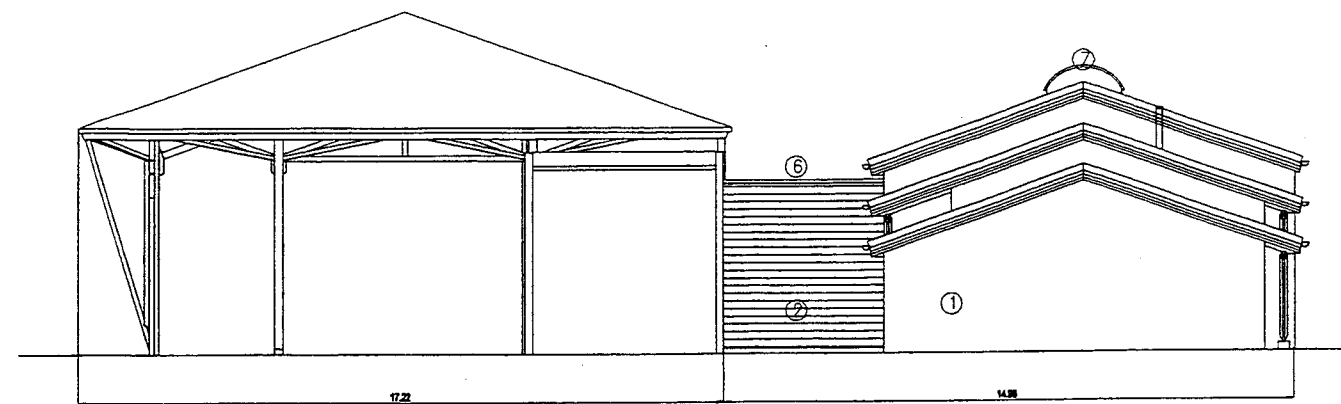
COMPOSITION DES PAROIS



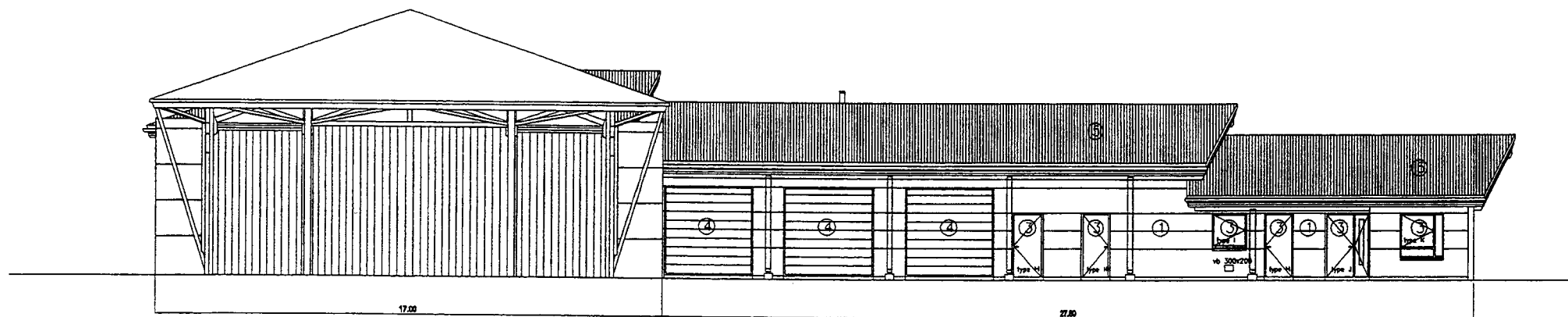




FACADE C

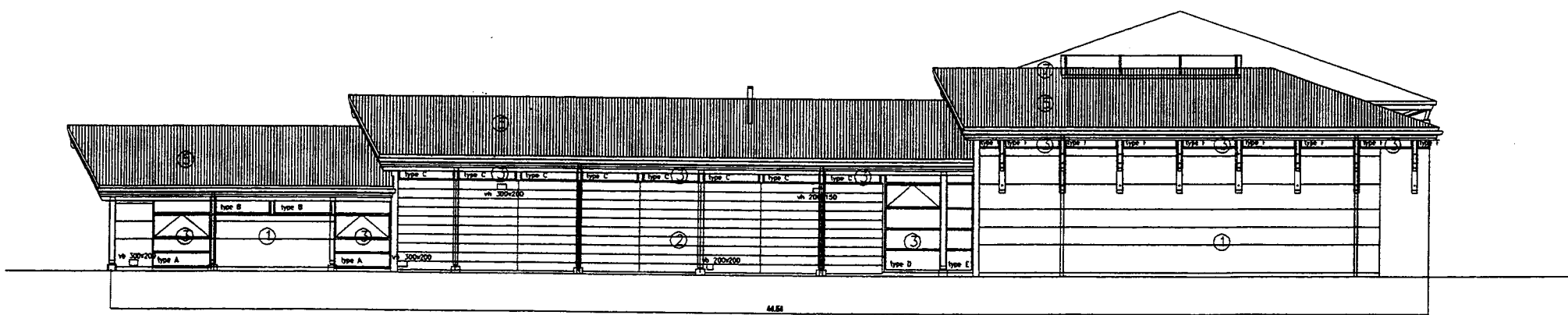


FACADE D



FACADE B

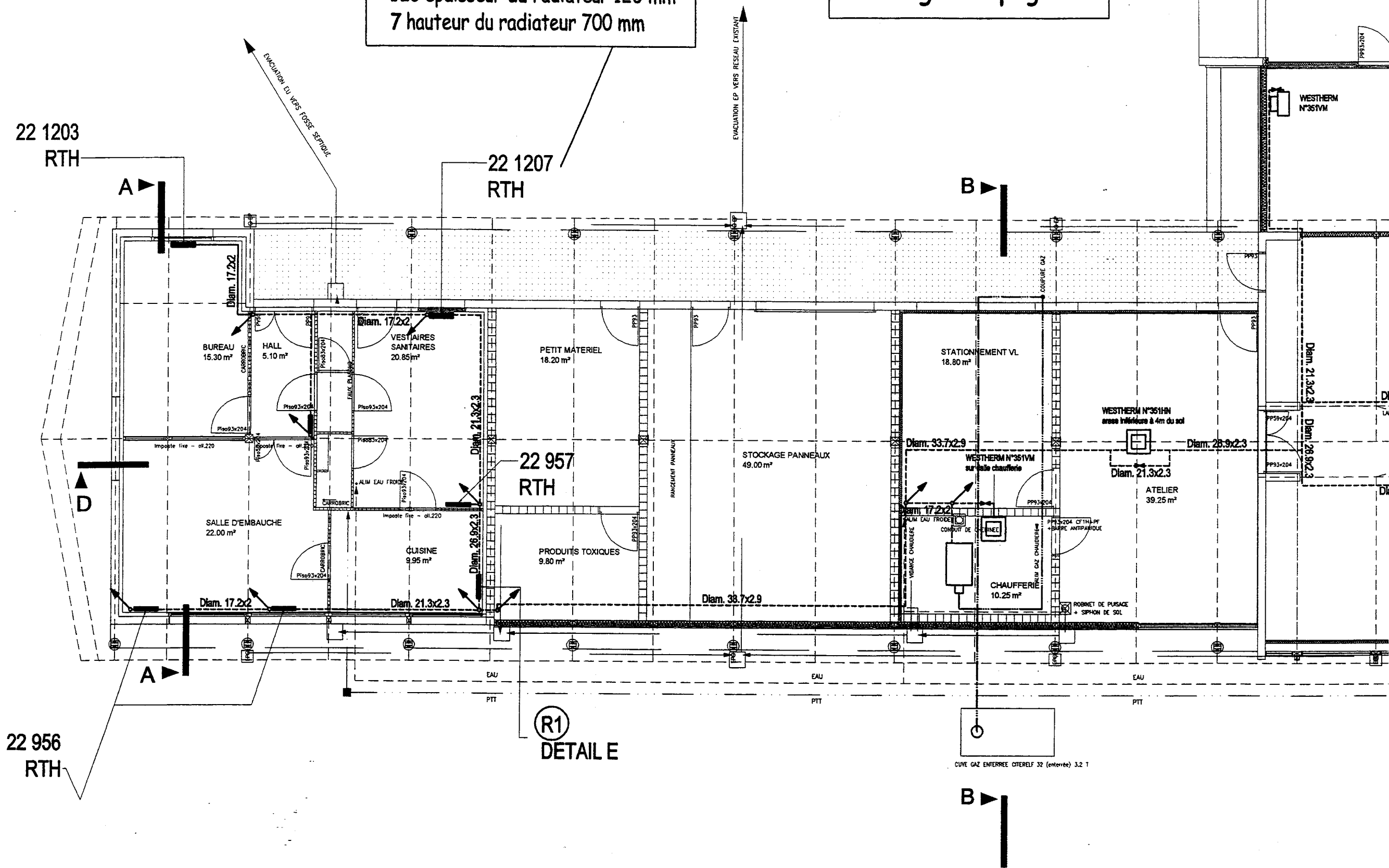
- ① BETON RAINURE NET DE DECOFFRAGE
- ② BARDAGE BOIS TRAITE CLASSE 4
- ③ MENUISERIE BOIS
- ④ PORTAIL METALLIQUE PEINT
- ⑤ TUILE TERRE CUITE OMEGA 10
- ⑥ MEMBRANE TYPE SARNAFIL
- ⑦ LANTERNEAU



FACADE A

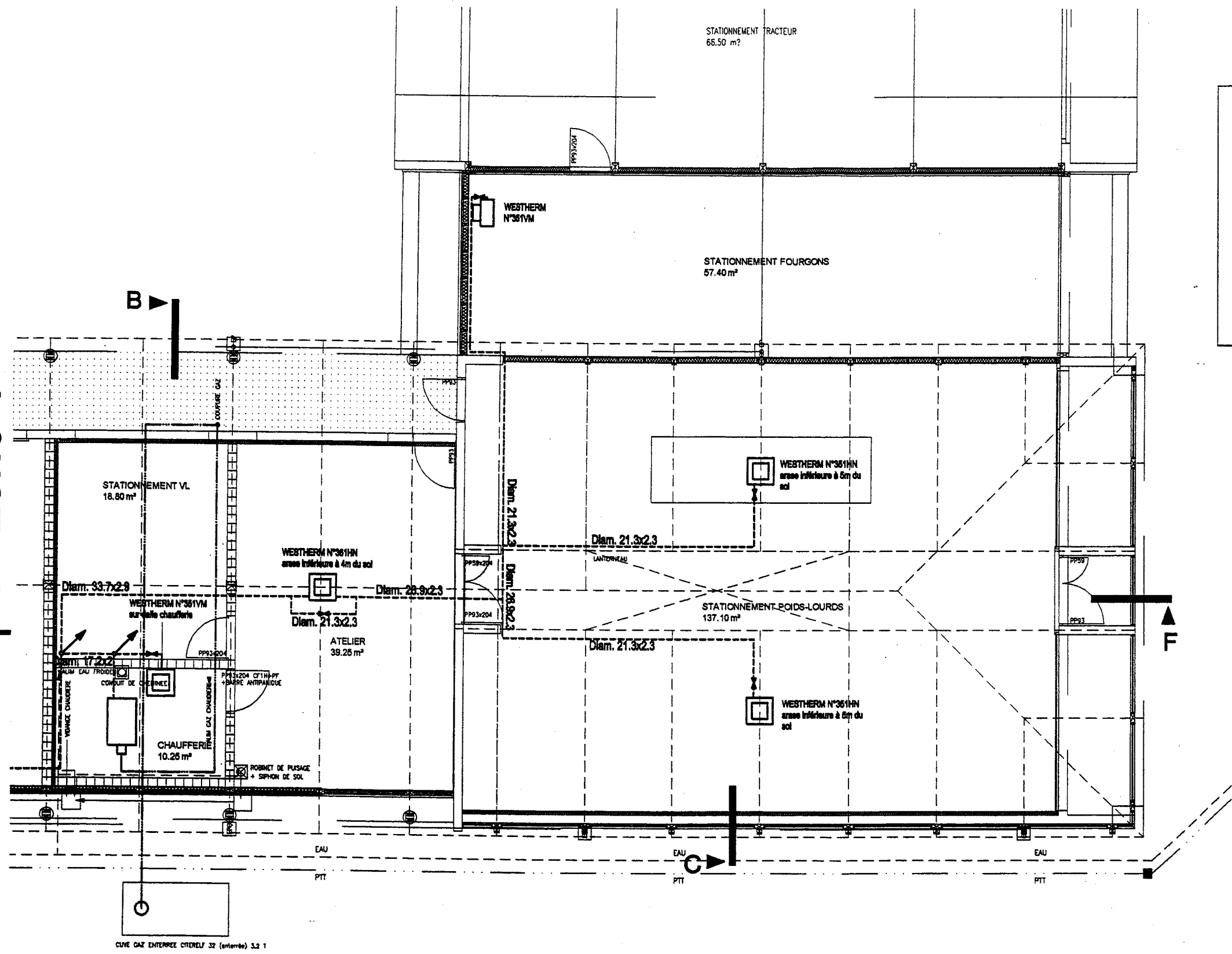
22 nombre d'éléments
 (voir dimensionnement PAGE T11)
 120 épaisseur du radiateur 120 mm
 7 hauteur du radiateur 700 mm

Voir légende page T9



Voir plan zone 2

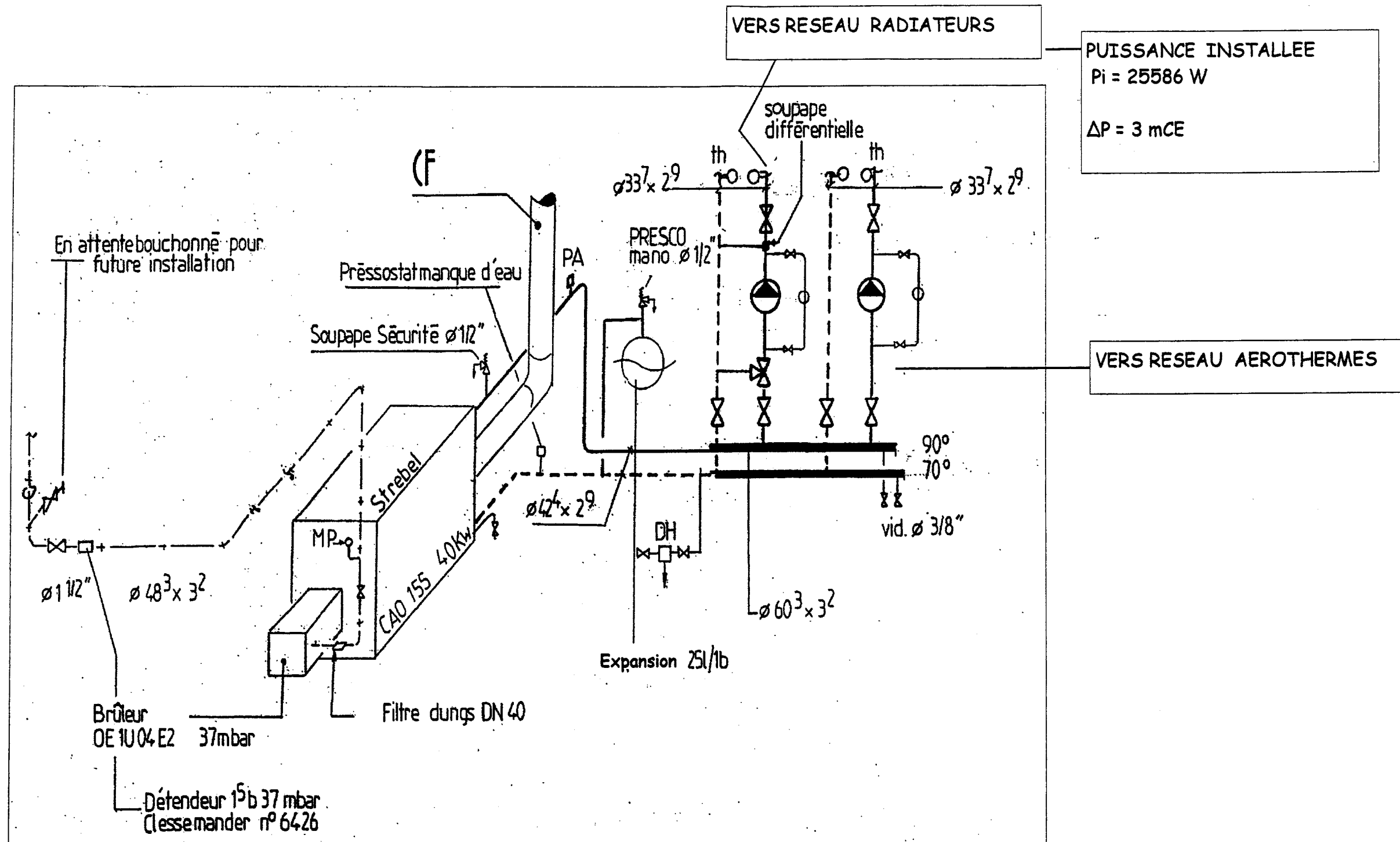
Voir plan zone 1



LEGENDE	
	Radiateurs
	RTH Robinets Thermostatiques
	Cheminement tuyauterie gaz
	Cheminement tuyauterie chauffage sous toiture (représentation unifilaire)
	Cheminement tuyauterie chauffage en plinthe
	PA Purgeur automatique
	Colonne montante

CUVE GAZ ENTERREE CITRELF 32 (enterrée) 3.2 T

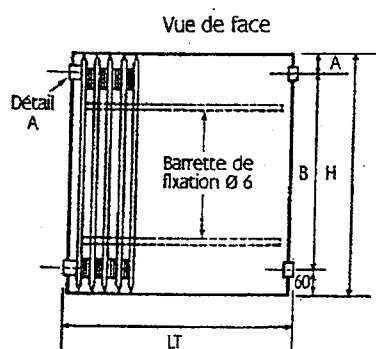
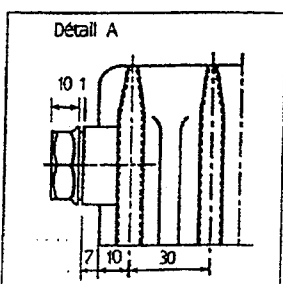
S C H E M A D E P R I N C I P E D E L A C H A U F F E R I E



COTES DE RACCORDEMENTS

Attention : pour le montage, il faut distinguer le "haut" et le "bas" du radiateur.

L'orifice du haut est placé dans la partie supérieure du canal d'eau et l'orifice du bas dans le prolongement du canal d'eau.



Entraxe des manchons selon Ø

Hauteur nominale	Hauteur réelle	Entraxe des manchons selon Ø			
		3/8 et 1/2 (12/17 et 15/21) B	3/8 et 1/2 (12/17 et 15/21) A	3/4 (20/27) B	3/4 (20/27) A
250	247	153	34	149.5	37.5
300	297	203	34	282.5	37.5
400	397	303	34	299.5	37.5
500	497	403	34	399.5	37.5
600	597	503	34	499.5	37.5
700	697	603	34	599.5	37.5
800	797	803	34	699.5	37.5
1000	997	903	34	899.5	37.5
1200	1197	1103	34	1099.5	37.5

PUISSANCES THERMIQUES

Puissances thermiques en WATTS pour 1 élément suivant différents Δt (en °C)

Δt en °C	0	+1°C	+2°C	+3°C	+4°C	+5°C	+6°C	+7°C	+8°C	+9°C
Modèle 1202.5 - Hauteur 250 mm										
30°C	14.0	14.6	15.2	15.8	16.4	17.0	17.6	18.2	18.8	19.4
40°C	20.1	20.7	21.3	21.9	22.6	23.2	23.8	24.5	25.1	25.8
50°C	26.4	27.1	27.7	28.4	29.1	29.7	30.4	31.1	31.8	32.4
60°C	33.1	33.8	34.5	35.2	35.9	36.6	37.3	38.0	38.7	39.4
70°C	40.1	40.8	41.5	42.2	42.9	43.6	44.4	45.1	45.8	46.5
Modèle 953 - Hauteur 300 mm										
30°C	14.4	15.0	15.5	16.1	16.6	17.2	17.8	18.4	18.9	19.5
40°C	20.1	20.7	21.3	21.8	22.4	23.0	23.6	24.2	24.8	25.4
50°C	26.0	26.6	27.2	27.8	28.4	29.0	29.6	30.3	30.9	31.5
60°C	32.1	32.7	33.3	34.0	34.6	35.2	35.8	36.5	37.1	37.7
70°C	38.4	39.0	39.6	40.3	40.9	41.5	42.2	42.8	43.5	44.1
Modèle 953 - Hauteur 300 mm										
30°C	16.3	17.0	17.7	18.4	19.1	19.8	20.5	21.2	21.9	22.6
40°C	23.3	24.0	24.8	25.5	26.2	27.0	27.7	28.5	29.2	30.0
50°C	30.7	31.5	32.3	33.0	33.8	34.6	35.4	36.1	36.9	37.7
60°C	38.5	39.3	40.1	40.9	41.7	42.5	43.3	44.1	44.9	45.8
70°C	46.6	47.4	48.2	49.1	49.9	50.7	51.6	52.4	53.3	54.1

Puissances thermiques en WATTS pour 1 élément suivant différents Δt (en °C)

Modèles	Δt en °C	Puissances thermiques en WATTS pour 1 élément suivant différents Δt (en °C)									Modèles	Δt en °C	Puissances thermiques en WATTS pour 1 élément suivant différents Δt (en °C)										
		0	+1°C	+2°C	+3°C	+4°C	+5°C	+6°C	+7°C	+8°C			+9°C	0	+1°C	+2°C	+3°C	+4°C	+5°C	+6°C	+7°C	+8°C	+9°C
546	30°	17.2	17.9	18.6	19.4	20.1	20.8	21.6	22.3	23.1	23.9	547	30°	17.9	18.8	19.6	20.5	21.3	22.2	23.1	24.0	24.9	25.8
656		18.8	19.6	20.4	21.2	22.0	22.9	23.7	24.5	25.4	26.2	657		21.6	22.5	23.4	24.4	25.3	26.3	27.2	28.2	29.2	30.2
956		24.6	25.7	26.8	27.9	29.0	30.1	31.2	32.4	33.5	34.7	957		27.9	29.2	30.4	31.7	32.9	34.2	35.5	36.8	38.1	39.5
1206		29.8	31.1	32.3	33.6	34.8	36.1	37.4	38.7	40.0	41.3	1207		33.6	35.1	36.5	38.0	39.5	41.0	42.5	44.0	45.5	47.0
546	40°	24.6	25.4	26.2	26.9	27.7	28.5	29.3	30.1	30.9	31.7	547	40°	26.8	27.7	28.6	29.6	30.6	31.5	32.5	33.5	34.5	35.5
656		27.1	28.0	28.8	29.7	30.6	31.5	32.4	33.3	34.2	35.1	657		31.2	32.2	33.2	34.2	35.2	36.2	37.3	38.3	39.3	40.4
956		35.8	37.0	38.2	39.4	40.6	41.8	43.1	44.3	45.5	46.8	957		40.8	42.2	43.5	44.9	46.3	47.7	49.1	50.5	51.9	53.3
1206		42.6	43.9	45.2	46.6	47.9	49.3	50.6	52.0	53.4	54.7	1207		48.6	50.1	51.7	53.3	54.8	56.4	58.0	59.7	61.3	62.9
546	50°	32.5	33.3	34.1	35.0	35.8	36.6	37.4	38.3	39.1	40.0	547	50°	36.5	37.6	38.6	39.6	40.7	41.7	42.8	43.8	44.9	46.0
656		36.0	36.9	37.8	38.8	39.7	40.6	41.6	42.5	43.5	44.4	657		41.4	42.5	43.6	44.6	45.7	46.8	47.9	49.0	50.1	51.2
956		48.0	49.3	50.6	51.8	53.1	54.4	55.7	57.0	58.3	59.7	957		54.8	56.2	57.7	59.1	60.6	62.1	63.6	65.1	66.6	68.1
1206		56.1	57.5	58.9	60.3	61.7	63.1	64.6	66.0	67.4	68.9	1207		64.6	66.2	67.9	69.5	71.2	72.9	74.6	76.3	78.0	79.8
546	60°	40.8	41.6	42.5	43.4	44.2	45.1	45.9	46.8	47.7	48.6	547	60°	47.1	48.2	49.3	50.4	51.5	52.7	53.8	54.9	56.1	57.2
656		45.4	46.4	47.3	48.3	49.3	50.2	51.2	52.2	53.2	54.2	657		52.3	53.4	54.5	55.7	56.8	57.9	59.1	60.2	61.4	62.5
956		61.0	62.3	63.7	65.0	66.4	67.7	69.1	70.5	71.9	73.3	957		69.7	71.2	72.7	74.3	75.8	77.4	79.0	80.6	82.2	83.8
1206		70.3	71.8	73.2	74.7	76.1	77.6	79.1	80.6	82.1	83.6	1207		81.5	83.2	85.0	86.7	88.5	90.2	92.0	93.8	95.6	97.4
546	70°	49.4	50.3	51.2	52.1	53.0	53.9	54.8	55.7	56.6	57.5	547	70°	58.4	59.6	60.7	61.9	63.1	64.3	65.5	66.7	67.9	69.1
656		55.2	56.2	57.2	58.2	59.3	60.3	61.3	62.3	63.4	64.4	657		63.7	64.8	66.0	67.2	68.4	69.5	70.7	71.9	73.1	74.3
956		74.6	76.0	77.5	78.9	80.3	81.7	83.1	84.6	86.0	87.5	957		85.4	87.0	88.6	90.2	91.9	93.5	95.1	96.8	98.5	100.1
1206		85.1	86.6	88.1	89.6	91.1	92.6	94.2	95.7	97.2	98.8	1207		99.2	101.0	102.8	104.7	106.5	108.3	110.2	112.0	113.9	115.8

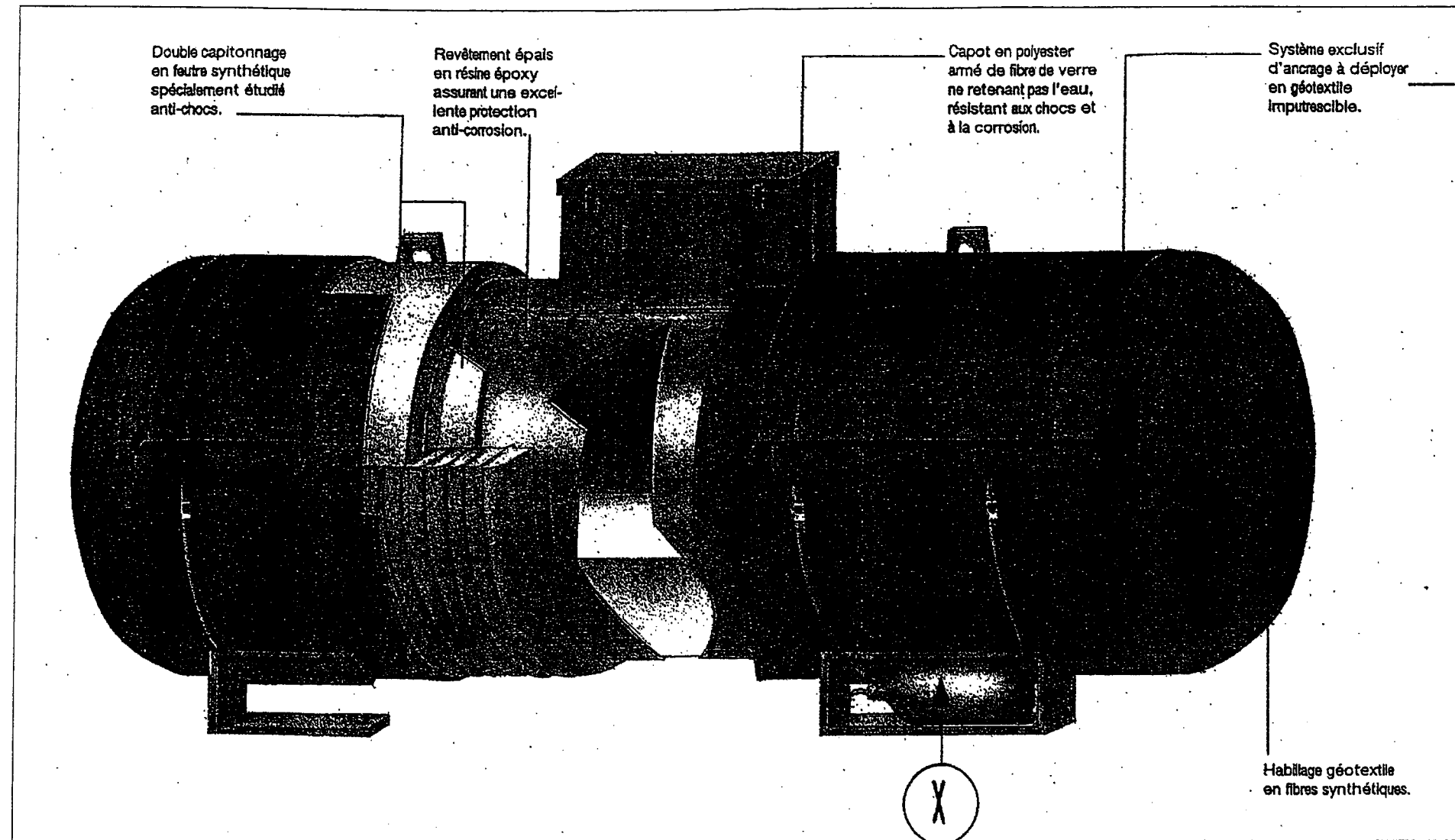
Exemple: Lamella 1206 Δt=67°C P=80.6 W à l'élément

Exemple: Lamella 657 Δt=46°C P= 37.3 W à l'élément

DIMENSIONNEMENT DES RADIATEURS

Longueur hors tout : $LT = (N \times 30) + 4$ (N = au nombre d'éléments du radiateur)
 Exemple : pour 20 éléments, Longueur hors tout :
 $LT = (20 \times 30) + 4$ soit $LT = 604$ mm

DOCUMENTATION DE LA CUVE GAZ



CAPACITE	LONGUEUR	DIAMETRE DU RESERVOIR	HAUTEUR HORS TOUT	POIDS A VIDE
1000 Kg	3 m 25	1 m 06	1 m 40	800 Kg
1750 Kg	3 m 95	1 m 26	1 m 60	1250 Kg
3200 Kg	6 m 90	1 m 26	1 m 60	2150 Kg

Code examen: 45022708

BP . Monteur en installations de génie climatique

E1 épreuve écrite S 2003 DT 12/16

SUBDIVISION DE L' EQUIPEMENT CONSTRUCTION D' UN CENTRE D' EXPLOITATION

**CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES
LOT N°7— CHAUFFAGE GAZ VENTILATION MECANIQUE**

Le cahier des clauses techniques particulières concerne les installations de chauffage central par radiateurs à eau chaude pour les bureaux , aérothermes pour l'atelier et les garages véhicules , alimentés depuis une chaufferie centrale , fonctionnant au GPL , pour un centre d'exploitation à construire pour le compte de :

LA SUBDIVISION DE L' EQUIPEMENT

Les bureaux seront équipés d'une ventilation mécanique à simple flux .

Le local produits toxiques sera équipé d'une ventilation permanente par extracteur mural.

ETENDUE DES OUVRAGES

Les travaux comprendront:

L'alimentation en gaz de la chaufferie

L'installation complète de la chaufferie

La régulation en fonction de la température extérieure pour les bureaux et les régulations par thermostats d'ambiances pour l'atelier et les garages véhicules

L'installation des radiateurs et aérothermes , avec leurs tuyauteries de liaisons à la chaufferie

Le coffret électrique en chaufferie

Le groupe de ventilation mécanique avec entrée d'air , bouches d'extractions , gaines galvanisées calorifugées

L'extracteur mural pour le local produits toxiques

Le coffret électrique pour la commande des aérothermes ainsi que le groupe de VMC et l'extracteur du local produits toxiques

Les alimentations électriques de l'ensemble des matériels du présent lot et de manière générale , tous travaux décrits au présent descriptif quantitatif et toutes fournitures s'y rapportant .

TRAVAUX NON COMPRIS

Coffret de coupure force et lumière , extérieure chaufferie , puissance 1.5 Kw en mono 230 V 50 hz

fourreau aiguillé pour sélecteur en bureau jusqu'à l'armoire de chaufferie

Tranchée gaz avec grillage avertisseur jaune , et remblais , longueur 12.00m

La fouille pour la citerne propane 3200 Kg

Le remblai par sable neutre de rivière ou terre végétale

Le radiateur BA armé avec 6 points d'encrages en acier inox

La citerne propane avec sa première détente , son limiteur de pression , ses plots BA de repérage et sa mise à la terre

Le flexible de gaz pour la cuisinière

L'aménagement réglementaire de la chaufferie , murs plafonds plancher coupe feu 2 heures , avec porte coupe feu 1 heure équipée d'un plastron anti-panique et serrure

VB 3.5 dm² , VH 2.5 dm² avec grilles anti-insectes

Une réservation en dalle haute de la chaufferie pour passage cheminée ainsi que dans la toiture

Habillage du conduit de fumée au dessus de la dalle haute de la chaufferie jusqu'en toiture , en carreau de plâtre de 5 cm

Amenée d'eau froide en chaufferie avec robinet de barrage pour le remplissage de l'installation

Siphon de sol en chaufferie

La production d'eau chaude et les distributions sanitaires

Un percement pour entrée d'air VMC

Deux réservations pour entrée d'air en mur de type A

Une réservation pour entrée d'air en mur de type C

Une réservation pour entrée d'air en mur de type C

BASE DES CALCULS

Température extérieure selon DTU , corrigée , altitude 400 m :-12°C

Température intérieure VL PL et Fourgons :+8°C

Température intérieure atelier :+15°C

Température intérieure bureau , embauche , cuisine , hall :+19°C

Température intérieure vestiaires sanitaires :+22°C

1 plaque coupe feu GF
 1 solin toit incliné GDH
 1 collet de solin GS
 1 capuchon unie GK
 2 brides murales GKL
 1 bride de haubannage ATBT
 1 ensemble de câbles , manilles , tendeurs pour haubannage

EMETTEURS DE CHALEUR REGULATIONS

Aérothermes marque WESPER , ou qualité équivalente , alimentés en eau 90/70° :
 Type WESTHERM 351 E C1 9 VH
 puissance unitaire 8 .1 Kw en air repris +8° , moteur de 0. 04 Kw , rotation 900 t/mn
 nombre 2

Type WESTHERM 351 E C1 9 HN
 puissance unitaire 7. 05 Kw en air repris +15° , moteur de 0. 04 Kw , rotation 900 t/mn
 nombre 3

Paniers de protection des hélices Nb : 5
 3 supports pour dito , en profilés du commerce avec tiges filetées , pour suspensions à la charpente
 2 supports pour dito , en profilés du commerce , pour suspension aux murs
 5 robinets boisseaux sphériques diamètre 3/8 avec bouchon
 4 robinets boisseaux sphériques diamètre 1/2
 1 robinets boisseaux sphériques diamètre 3/8
 4 tés de réglages diamètre 1/2
 1 té de réglage diamètre 3/8

Radiateurs en acier , type panneaux , marque Lamella , livrés avec peinture de finition cuite au four de couleur blanc cassé , ou qualité équivalente , nombre :7 , soit :

TYPE ----- Nombre 1
 TYPE ----- Nombre 1
 TYPE 22 1203 ----- Nombre 1
 TYPE 22 956 ----- Nombre 2

